

**DÉVELOPPEMENT DIRECT CHEZ UN PAGURIDE,
PAGURISTES ABBREVIATUS DECHANCÉ,
ET REMARQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT
DES PAGURISTES**

Par MICHÈLE DECHANCÉ

La grande majorité des Crustacés Décapodes éclosent sous la forme d'une zoé ; le développement larvaire comporte ensuite un nombre variable de stades (zoé I, zoé II, etc.) et la forme définitive n'est acquise qu'après passage par un stade post-larvaire (stade glaucothoé des Pagures). Les cas de développement direct, avec éclosion sous la forme adulte ou sous la forme post-larvaire, sont relativement peu fréquents, et, chez les Pagures, n'avaient jusqu'à présent été signalés que dans le genre *Cancellus*.

Chez *Paguristes*, genre bien représenté dans toutes les mers tropicales, un développement abrégé par rapport à celui des autres Pagures, mais comportant deux ou trois stades zoé, était connu chez *Paguristes oculatus* Fabricius (ISSEL, 1910, BOURDILLON-CASANOVA, 1960, PIKE et WILLIAMSON, 1960) et chez *Paguristes turgidus* Stimpson (HART, 1937). En outre, la présence dans le plancton de zoés possédant les caractères génériques de ces *Paguristes* n'est pas rare, et l'on pouvait supposer que, dans ce genre, l'éclosion se produisait toujours au stade zoé.

Nous avons donc été surprise d'observer sur une femelle d'un *Paguristes*, que nous avons récemment décrit sous le nom de *P. abbreviatus*, une glaucothoé accrochée aux pléopodes maternels, et un certain nombre de ces glaucothoés dans le tube contenant cette femelle ; une autre femelle, de la même espèce et de même provenance, portait des œufs dans un état de développement avancé, dont la dissection montrait clairement l'ébauche de la jeune glaucothoé. Il faut donc conclure que, dans cette espèce, l'éclosion a lieu normalement au stade glaucothoé.

Cette post-larve, au sortir de l'œuf, est en tous points comparable à celles, issues de stades zoé, d'autres espèces de *Paguristes* ; les différences relevées paraissent être uniquement d'ordre spécifique.

DESCRIPTION DE LA GLAUCOTHOÉ DE *Paguristes abbreviatus* (fig. 1-4).

Matériel. — Environ une vingtaine de spécimens dans le tube contenant la femelle holotype de 6,2 mm (longueur de la carapace). Mission J. BONNIER et Ch. PEREZ sur les côtes d'Arabie, 1901, St. LVI.

— Des œufs très avancés prélevés sur une femelle de 5,8 mm ; même provenance.

Dimensions. — Longueur totale : 3,2 mm ; de la carapace : 1,1 mm.

Description. — Rostre assez saillant, terminé en pointe aiguë ; pas d'épines antéro-latérales sur la carapace. Pédoncules oculaires plus de deux fois plus longs que larges, dilatés dans leur région proximale, et incurvés vers l'intérieur ; il n'y a pas d'écaillés oculaires, mais le premier article des pédoncules est distinct et porte sur son bord interne une petite saillie qui pourrait être l'ébauche de l'écaille.

Pédoncules antennulaires plus courts que les pédoncules oculaires, l'extrémité de leur dernier article atteignant la base des cornées ; deuxième article présentant ventralement une petite épine (fig. 2).

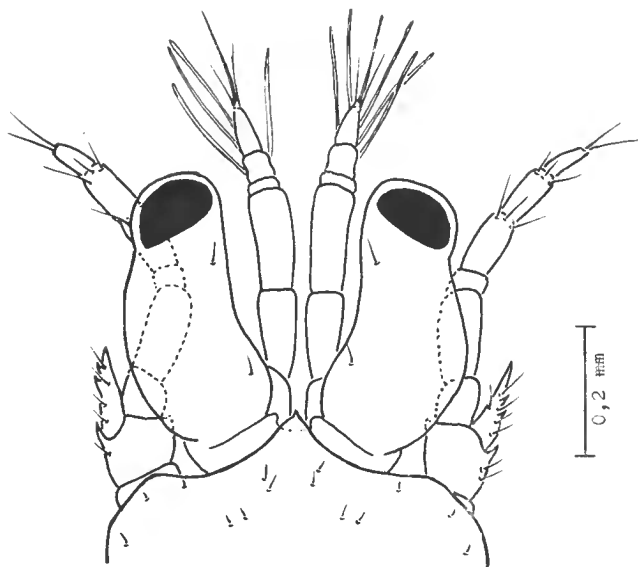


FIG. 1. — *Paguristes abbreviatus* Dechancé, glaucothoë : région antérieure de la carapace et appendices céphaliques.

Pédoncules antennaires atteignant le tiers distal des pédoncules oculaires ; leur deuxième article avec, sur son bord postérieur, une épine externe et une épine interne ; écaille atteignant le quart proximal du dernier article, armée de deux épines sur son bord externe ; fouet ne dépassant les yeux que de la longueur des deux derniers de ses quatre articles (fig. 3).

Mandibule (fig. 4) avec palpe de trois articles, dont le dernier, très développé, est presque aussi grand que la lame mandibulaire elle-même.

Palpe de la maxillule (fig. 5) possédant une ébauche de lobe latéral, recourbé, à ce stade, du côté interne.

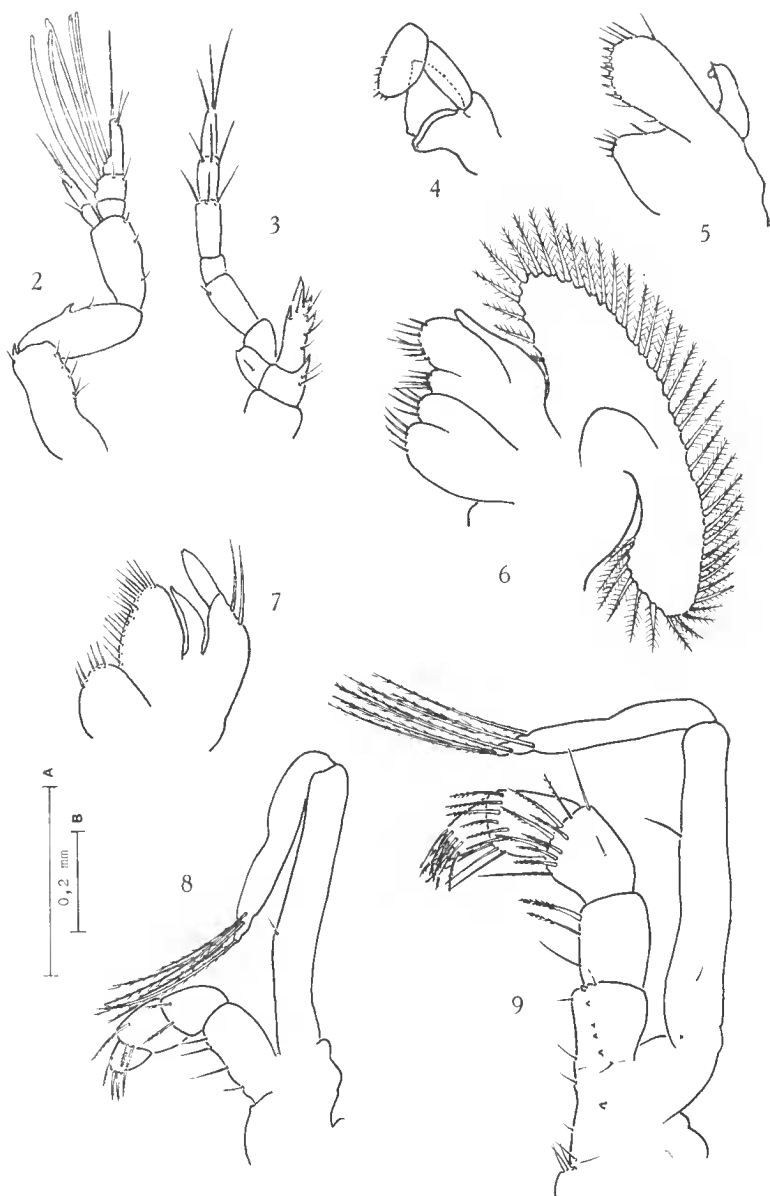


FIG. 2-9. — *Paguristes abbreviatus* Dechancé, glaucothoé : 2, antennule ; 3, antenne ; 4, mandibule ; 5, maxillule ; 6, maxille ; 7, premier maxillipède ; 8, deuxième maxillipède ; 9, troisième maxillipède.

FIG. 4-9 : échelle A ; fig. 2-3 : échelle B.

Les autres pièces buccales (fig. 6-9) ne présentent pas de caractères particuliers.

Chélicèdes (fig. 10) symétriques, armés de fortes épines sur le bord inféro-interne du mérus, sur le bord supérieur du carpe et sur le bord supéro-interne de la main.

Pattes ambulatoires (fig. 11) plus longues que les chélicèdes ; dactyle de même longueur que le propode ; elles possèdent une petite épine distale sur le bord ventral de l'ischion, une autre, distale également, sur le bord supérieur du carpe, et trois épines cornées sur le bord inférieur du dactyle.

Chélicèdes et pattes ambulatoires recouverts d'assez nombreuses soies courtes.

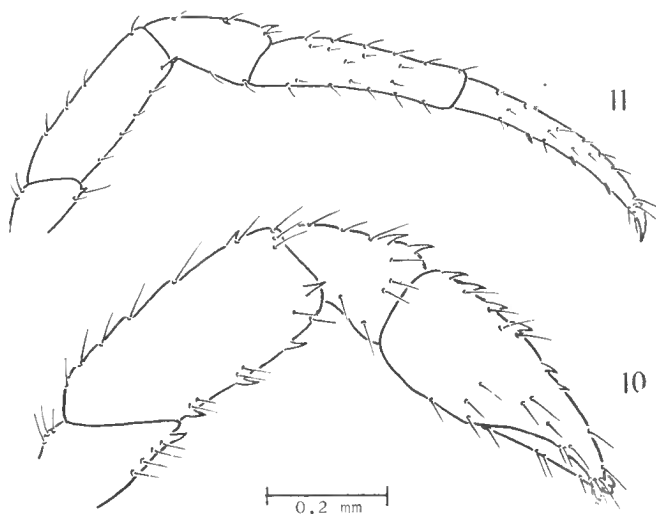


FIG. 10-11. — *Paguristes abbreviatus* Dehancé, glaucothoé : 10, chélipe droit ; 11, deuxième patte ambulatoire droite.

Quatre paires de pléopodes sur les segments abdominaux 2 à 5 ; la dernière est plus courte que les précédentes ; tous sont biramés et l'exopodite, seul segmenté, est bordé par sept soies plumeuses.

Rame externe de l'uropode gauche (fig. 12) sensiblement plus longue que celle du droit (rapport des longueurs 8/7).

Telson (fig. 12) un peu moins long que large (rapport 7/8), son bord postérieur avec une échancrure médiane et six paires de soies plumeuses assez longues ; deux autres paires de soies, plus courtes, insérées dans la région postérieure des bords latéraux.

REMARQUES.

GURNEY (1940, pp. 50 et 60) prétend que, dans les cas de développement direct, le stade d'éclosion conserve certains caractères larvaires : nous n'avons rien observé de tel chez la glaucothoé de *Paguristes abbreviatus* ; seule, l'échancrure médiane du bord postérieur du telson

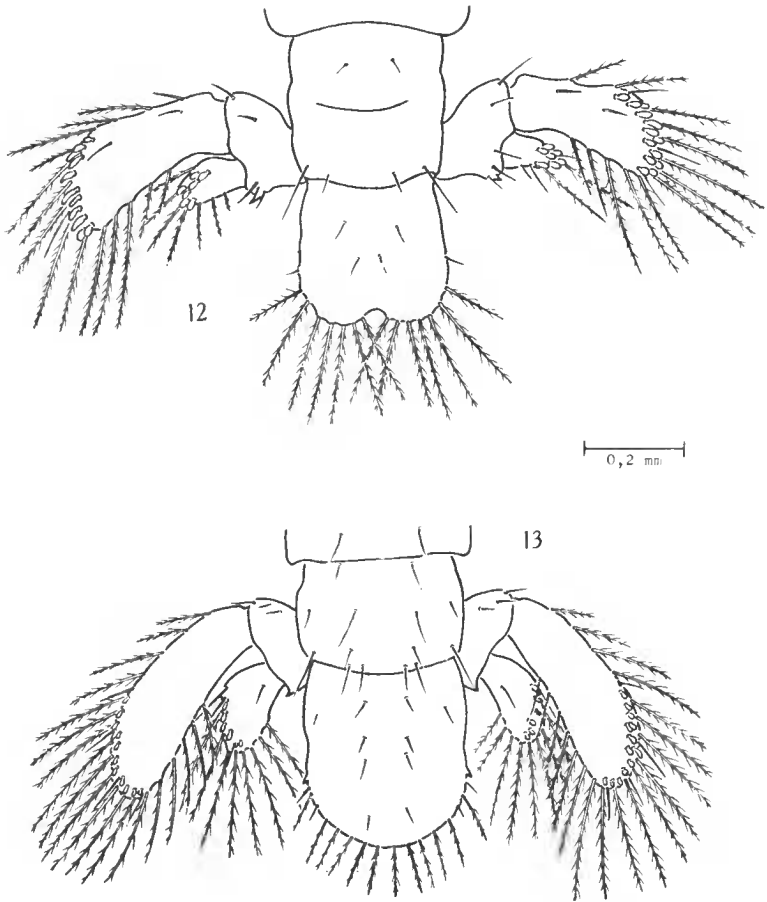


FIG. 12-13. — Extrémité de l'abdomen, uropodes et telson de la glaucothoé : 12, *Paguristes abbreviatus* Dehancé ; 13, *Paguristes oculatus* Roux.

pourrait être un vestige du telson larvaire, mais peut aussi bien représenter l'amorce de celle qui est observée sur le telson des adultes.

Si l'on compare la glaucothoé de *P. abbreviatus* à celle de *P. oculatus* qui, elle, est précédée de stades zoé libres, il semblerait au contraire que la première possède des caractères plus évolués que la seconde :

en effet, chez *Paguristes oculatus*, les épines antérolatérales de la carapace des zoés (ISSEL, 1910, pl. 9, fig. 1, 2 et 3) sont conservées, bien que plus petites ; elles manquent chez *P. abbreviatus*. Les pédoncules oculaires ne sont pas segmentés chez *P. oculatus*¹, alors que, chez *P. abbreviatus*, le premier article est distinct et montre une ébauche des écailles oculaires. La forme des uropodes est très différente dans les deux espèces : chez *P. oculatus* (fig. 13), les uropodes sont presque symétriques, leur extrémité est arrondie et les écailles sont peu développées ; chez *P. abbreviatus* (fig. 12), leur dissymétrie est plus accusée, leur forme rappelle davantage celle des uropodes adultes et les écailles sont plus fortes. La forme du telson est également différente : chez *P. oculatus*, le bord postérieur, fortement convexe, est bordé de soies assez courtes, et présente deux petites épines latéro-postérieures, peut-être vestiges de celles du telson de la zoé ; chez *P. abbreviatus*, le bord postérieur est échancré au milieu, les soies sont longues et l'on n'observe aucune épine.

J. FOREST (1954, p. 160) a séparé les espèces du genre *Paguristes* en deux groupes suivant que les femelles de ces espèces possèdent un ou deux orifices génitaux ; *P. abbreviatus* (DECHANCÉ, 1963, p. 297) et *P. oculatus* appartiennent respectivement à l'un et l'autre groupe et il est possible que les différences relevées entre leurs glaucothoés soient concomitantes ; il faut noter que, chez *P. turgidus*, dont le développement a été décrit par J. HART (1937, p. 102) et qui appartient au groupe dont les femelles possèdent une paire d'orifices génitaux, on observe, comme chez *P. oculatus*, des épines postéro-latérales sur le telson de la glaucothoé, et des uropodes à extrémité arrondie.

Nous avons pensé que le développement direct pouvait être la règle chez les espèces dont les femelles n'ont qu'un orifice génital ; cependant la dissection d'œufs sur le point d'éclore recueillis sur des femelles du même groupe, *P. fagei* Forest et *P. mauritanicus* Bouvier, nous a montré l'existence d'une zoé typique sous la cuticule et a infirmé cette hypothèse.

Chez *Paguristes oculatus* et *Paguristes turgidus*, seuls représentants du genre dont le développement ait été étudié, ce développement est extrêmement court par rapport à celui des autres Pagures : PIKE et WILLIAMSON (1960, p. 509) constatent que le passage de la zoé I à la glaucothoé s'effectue en 20 à 30 heures à 21-22° C, chez *P. oculatus* ; les trois zoés, qui se succèdent rapidement, ont une activité faible ou nulle, ne s'alimentent pas et ne présentent aucun accroissement de taille d'un stade à l'autre. Chez tous les autres Pagures dont le développement a été suivi en laboratoire, la durée de chaque stade est de quatre à huit jours, et il faut un minimum de vingt-huit jours pour obtenir une glaucothoé ; d'autre part, l'accroissement de taille, variable d'une espèce à l'autre, est toujours important entre la première et la dernière zoé.

Les zoés de *Paguristes oculatus* apparaissent donc, en regard de celles

1. BOURDILLON-CASANOVA (1960), p. 126) mentionne des « épines oculaires » sur la glaucothoé de *P. oculatus* que, ni ISSEL, ni PIKE et WILLIAMSON, ni moi-même, n'avons observées.

de l'ensemble des Pagures, comme dépourvues de caractère fonctionnel et on pourrait presque les considérer comme des stades virtuels, à valeur récapitulative, analogues au stade prézoé de certains Décapodes. On pourrait également supposer l'existence, chez *Paguristes abbreviatus*, de mues zoéales intraovulaires.

Quoi qu'il en soit, on peut conclure qu'entre le développement direct de *P. abbreviatus* et celui, très rapide, des autres *Paguristes*, il n'existe pas de différences essentielles, et que ce genre est caractérisé par un mode de développement abrégé.

ISSEL (1910, p. 350) n'avait observé que deux stades zoé chez *Paguristes oculatus*; HART (1937, p. 202), puis PIKE et WILLIAMSON (1960, p. 508) ont obtenu trois stades chez *P. turgidus* et chez *P. oculatus*, et ces auteurs ont conclu qu'un stade avait échappé à ISSEL; par contre BOURDILLON-CASANOVA (1960, p. 126) n'observe que deux stades chez *P. oculatus*, ce qui confirmerait les observations d'ISSEL. On ne peut rejeter *a priori* l'hypothèse selon laquelle le nombre de zoés ne serait pas fixe dans cette espèce, cette variation pouvant être liée à des facteurs écologiques.

Le seul genre de Pagurides chez lequel un développement direct avait précédemment été signalé est *Cancellus* (HALE, 1927, chez *C. typus*; BARNARD, 1956, chez *C. makrothrix*); il est probable que ce type de développement est la règle dans ce genre, qui ne comprend que quelques espèces.

Chez une femelle de *Pylocheles* sp., nous avons également observé une éclosion des œufs au stade glaucothoé; on peut présumer que le développement est direct ou fortement abrégé chez tous les Pylochelidae.

GURNEY (1940, p. 50 à 60) cite les cas de développement direct connus chez les Décapodes, et, essayant d'établir un lien entre le mode de vie des adultes et la durée de la vie larvaire, conclut qu'il n'y a aucune relation nette, mais qu'on observe plus fréquemment une réduction du développement chez les espèces dont les adultes possèdent un habitat particulier: chez des formes terrestres, d'eau douce, de grande profondeur, ou, parmi les Anomoures et les Thalassinidés, chez des formes sédentaires ou fouisseuses. L'on sait que les *Paguristes* se trouvent souvent sur des fonds vaseux, que les *Cancellus* vivent dans des cavités de rochers ou de coraux, et que les *Pylochelidae* ont aussi un habitat spécial: cavités dans des fragments de rochers, tubes de bois, etc.

Enfin, il faut noter que les nombreuses espèces de *Paguristes*, comme les *Cancellus* et les *Pylocheles*, ont pour la plupart une aire de répartition peu étendue, ce fait étant peut-être en relation avec la brièveté de la vie pélagique. Ainsi, l'adaptation à certains modes de vie spéciaux entraînerait, pour des raisons que nous ne pouvons encore définir, un raccourcissement de la vie larvaire, lequel limiterait les possibilités de dispersion des espèces.

BIBLIOGRAPHIE

- BARNARD (K. H.), 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. South Afr. Mus.*, **38**, pp. 1-337, 154 fig.
- BOURDILLON-CASANOVA (L.), 1960. — Le méroplancton du golfe de Marseille : Les larves de Crustacés Décapodes. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, **30**, pp. 1-286, 79 fig.
- DECHANCÉ (M.), 1963. — Sur des *Paguristes* littoraux de l'ouest de l'Océan Indien : *P. jousseaumei* Bouvier, *P. perspicax* Nobili et *P. abbreviatus* sp. nov. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, **35**, pp. 291-301, 14 fig.
- FOREST (J.), 1954. — Les *Paguristes* des côtes occidentales et méridionales d'Afrique. *Ann. South Afr. Mus.*, **41**, pp. 159-213, 70 fig., 1 pl.
- GURNEY (R.), 1942. — Larvae of Decapod Crustacea. London, Ray Society, **129**, pp. 1-306, 122 fig.
- HALE (H. M.), 1927. — The Crustaceans of South Australia. Part I : Handbooks of the fauna and flora of South Australia. Adelaide, pp. 1-201, 202 fig.
- HART (J.), 1937. — Larval and adult stages of British Columbia Anomura. *Can. J. Res.*, Ottawa, **15 D**, pp. 179-220, 11 fig., 1 pl.
- ISSEL (R.), 1910. — Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei Crostacei decapodi. Parte I : Studi sui Paguridi. *Arch. Zool. ital. Napoli*, **4**, pp. 335-397, 3 pl.
- PIKE (R. B.) et WILLIAMSON (D. I.), 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Publ. Staz. Zool., Napoli*, **31**, pp. 493-552, 12 fig.